

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

IR. N. VAN POETEREN, PROF. DR. W. K. J. ROEPKE EN
PROF. DR. JOH.^A WESTERDIJK

Vijf en dertigste Jaargang — 12e aflevering — December 1929

*Tevens verschenen als Mededeeling No. 60
van den Plantenziektenkundigen Dienst.*

EENIGE OUDE GEGEVENS OVER ZIEKTEN IN BOOMEN
(VOORNAMELIJK IN IEPEN)

DOOR
DINA SPIERENBURG

Wanneer ick door 't Haeghsche bos,
Van mijn beroep een weynigh los,
Of in de naeste velden dwael:
Soo vind' ick eycken, boven kael,
Doch elders groen en wel gestelt,
Gelijck de gaefste van het velt.
Dit vind' ick vreemt, dies vraegh ick dan,
Ja, vraegh hier gront, en reden van;

JACOB CATS.

*Uit Hof-Gedachten, oft op 't Gesichte van
Boomen enz. op Sorghvliet (1651—1660).*

In de Nieuwe Rotterdamsche Courant van 21 Juli 1924 heeft de redactie een artikel opgenomen van den Plantenziektenkundigen Dienst, getiteld „Onze Boomen”, naar aanleiding van zeer verontrustende courantenberichten over het optreden van ziekten in verschillende boomsoorten. Iedereen zal zich nog herinneren het vele courantengeschrift ¹⁾ tijdens de eerste jaren van de iepenziekte (1919—1924) en ook wel later. Het door den Plantenziektenkundigen Dienst gepubliceerde artikeltje bedoelde de vermoederen wat tot kalmte te brengen en duidelijk uiteen te zetten, hoe in ons land de toestand van verschillende voor ziek gehouden boomsoorten was. De ziekte in de iepen had in het artikel een overwegende plaats en is tot nu toe ook van den meest ernstigen aard gebleken.

In datzelfde artikel werd erop gewezen, dat groote sterfte onder boomen niets nieuws is, en dat er op het laboratorium eenige ge-

¹⁾ 't Is eigenaardig en psychologisch opmerkelijk, dat, nu men in de laatste jaren in het buitenland bemerkt, dat ook daar de iepenziekte zeker in niet mindere mate dan in Holland optreedt, men er evenals hier in ons land, vele courantenartikelen van leeken op het gebied van plantenziekten ziet verschijnen.

gevens waren verzameld over ernstige boomziekten in ons land en in 't buitenland, waarover binnen korten!! tijd een artikel zou verschijnen in het Tijdschrift over Plantenziekten. Ofschoon de verschillende gegevens reeds toen tot een geheel waren verwerkt, biedt zich eerst nu een gelegenheid aan, naar aanleiding van het hiervoor afgedrukte artikel van Dr. J. G. BETREM over iepenspintkevers in verband met de aan *Graphium ulmi* SCHWARTZ toegeschreven iepenziekte, een en ander uit die oude stukken, die ook vnl. op iepenspintkevers betrekking hebben, mede te deelen. Alle stukken in hun geheel op te nemen zou te veel plaats vorderen.

In Juni 1924 dan had de Plantenziektenkundige Dienst een correspondentie met een in het vraagstuk van de iepenziekte belangstellend lezer van het Handelsblad. Genoemde lezer, de heer G. P. ZAHN Jr. te Amsterdam, maakte er ons attent op, dat in een door hem geschreven boek: *De Geschiedenis der Verlichting van Amsterdam door G. P. ZAHN Jr., uitg. SCHELTEMA EN HOLKEMA's Boekhandel, Amsterdam, 1911, over een ziekte in iepen geschreven is, welke ziekte ontdekt werd korten tijd, nadat de eerste gasbuizen, ongeveer een eeuw geleden, in verschillende steden gelegd waren.*

Het gevolg van deze correspondentie was, dat de heer ZAHN ons de in zijn bezit zijnde bescheiden deed toekomen. De kennis-making met het bovengenoemde boek van den heer ZAHN en van de door hem ter inzage gestuurde rapporten was aanleiding ertoe, dat wij ook uit andere bronnen eenige gegevens over ziekten in boomen, vnl. iepen, konden verkrijgen en wel uit Amsterdam en uit Rotterdam door de welwillende zorgen van de archivariissen van die beide gemeenten, resp. den nu overleden heer Dr. Joh. C. BREEN en den heer Dr. E. WIERSUM.

Een kort overzicht van gegevens uit het boek en uit de verschillende rapporten volgt hieronder.¹⁾

Ik begin met hetgeen de heer ZAHN in zijn boek „De Geschiedenis der Verlichting van Amsterdam op blz. 36 en volgende schreef in het hoofdstuk „Tegenstand tegen het gaslicht”:

„We kunnen aannemen, dat langzamerhand het nieuwe licht meer en meer bij de burgerij in gebruik kwam. Ook in kerken werd het gaslicht aangebracht, waarmede niet iedereen ingenomen scheen”, hetgeen uit een in het boek voorkomend vers blijkt.

„Van openbare verlichting met gas was in den eersten tijd even-

¹⁾ De taal en de spelling van de rapporten is, op eenige kleine veranderingen na, gehouden, zooals ik ze in de oorspronkelijke stukken gevonden heb. Ook het cursief geschrevene.

wel geen sprake, en buitendien duurde het niet lang, of er kwamen donkere wolken aan den hemel, die voor deze jeugdige industrie weinig goeds beloofden. Wat toch was het geval?

In 1836 openbaarde zich plotseling een ziekte, onder de langs de grachten staande iepeboomen, welke ziekte verbazend toenam: „De boomen verloren hunne schors van den voet af beginnende en voortgaande tot op ongeveer $2\frac{1}{2}$ Ned. Ellen; er vertoonden zich een soort van verrotting en tallooze gaatjes, die dezelfde gang volgden.”

Vervolgens verkleurden de bladeren, de boom kwijnde en stierf.

„En alhoewel de ziekte zich niet bepaalde *tot die grachten alleen*, waar reeds gasbuizen lagen, maar zich overal in meerdere of mindere mate vertoonde, meende de regeering, dat het gas het kwaad, zooal niet veroorzaakte, dan toch verergerde.

De directie der A. P. G. C. (Amsterdamsche Pijp-Gas-Compagnie), die terecht in deze meening een groot gevaar voor hare industrie zag, diende op 20 September 1836 bij B. en W. een verzoek in om een onderzoek naar de oorzaak van den kwijnenden staat der iepeboomen te doen instellen, waaraan echter geen gevolg werd gegeven. Op den 13den Februari 1837 wendde zij zich opnieuw tot het Dagelijksch Bestuur, maar thans een aantal documenten overleggende, waaruit de ware oorzaak van het bederf der boomen bleek en waarin tevens de middelen aangegeven werden om het kwaad te stuiten. Het adres in zijn geheel luidde als volgt:

Aan de Weledel Achtbare Heeren Burgemeester en Wethouders der Stad Amsterdam,

„Geeft met verschuldigde eerbied te kennen de ondergeteekende, J. WARIN q.q., Directeur der Amsterdamsche Gaswerken, wonende op de Leidschegracht te Amsterdam, dat hij zich geveleid had, dat tengevolge van zijn verzoek, ingediend den 20en September l.l., een nader onderzoek omtrent de oorzaak van den kwijnenden staat der ypenboomen hier ter stede zoude plaats hebben, daar hij zich hierin teleurgesteld vond en dagelijks het kwaad zag toenemen, heeft het belangrijk voor zijn moederstad geoordeeld, om zich alle zoodanige documenten aan te schaffen, die de ware oorzaak van het bederf der boomen konden aan den dag brengen en tevens de middelen aan de hand gaven om het kwaad te stuiten.

„Bijlage No. 1 behelst een breedvoerig en hoogst belangrijk verslag van een der kundigste Engelsche botanisten, uitgelokt door Lord SYDNEY als Boschopziener van St. James'- en Hydepark,

alwaar in den jare 1823 dezelfde krankheid aan boomen ontdekt werd als hier in het vorige jaar, hetgeen ook aan het leggen van gasleidingen toegeschreven werd, gelijk zulks eveneens het geval was in een bosch te Camberwell in den Jare 1826, doch waaruit tevens de dwaling dezer ongegronde stelling blijkt.

„Eindelijk voeg ik hierbij eene bijlage No. 2, waaruit gezien kan worden de onbeseffelijke voortgang en vernielingskracht der ware oorzaak van het verderf, namelijk het bestaan in groote hoeveelheden der *Hylesinus Destructor* en dus de groote noodzakelijkheid om tegen hunne vermeerdering de doelmatigste maatregelen te nemen.

De heer LINDLEY, een groot Phisiologist, beoordeelde de werking der boomsappen als volgt: dat dezelve door de wortels en takken der boomen opgezogen naar de toppen en einden der takken gedreven werden en vandaar langs de schil en bast der boomen weder neder vloeiden. De ondervinding zoude dit staven daar de dikte der boomschors met de jaren toeneemt; verder schrijft Z.Ed. het afvallen der boomschors toe aan de wormen, genaamd *Hylesinus Destructor*, die hun voedsel bekomen door de petrefacti, die in den boom ontstaan is tengevolge van gebrek aan genoegzaam onderhoud. Het zij mij dan nu vergund te vragen, of het niet zeer waarschijnlijk is, dat de reeds jarige ypenboomen krachts genoeg bezeten hebben om hun voedsel tot het einde der takken op te slorpen, doch dat de aanhoudende scherpe Noordenwinden en nachtvorsten, die wij in het voorjaar weken lang gehad hebben, deze vochten deden opdrogen, waardoor de bast van het noodige voedsel is beroofd geworden.

In de bast eener boom thans nog staande op het bolwerk Nieuwkerk op een afstand echter van circa 25 Ned. Ellen der gasleidingen in den grond, en waarvan dus de wortelen door geen gas aangedaan kunnen worden, zijn voornoemde vernielende insecten bij honderden te vinden.

De ondergeteekende vleit zich dus, dat de geleerde kruidkundigen, welke omtrent deze daadzaak geraadpleegd zullen worden met de Engelsche botanisten daaromtrent zullen instemen, en bij UEd. Achtbaren de overtuiging zullen doen ontstaan, gelijk zulks thans in Engeland het geval is, dat de gas op den wasdom der boomen volstrekt geene nadeeligen invloed kan hebben en dat zulks het intrekken van het gegeven verbod nopens het verder leggen der gaspijpen tengevolge moge hebben.

Tevens UEd. Achtbaren verzoekende bij het nemen van UEd. Achtb. besluit de Engelsche bijlagen mij te doen terugbekomen,

't Welk doende,

(was get.) J. WARIN q.q.'

De beide in het adres genoemde bijlagen zijn:

1e. Een vertaling van een artikel uit het Engelsche blad: Edinburgh Philosophical Journal, no. XXXI, 1824.

In dit stuk wordt een verslag gegeven van den toestand der iepeboomen in het St. James'- en in het Hydepark te Londen, door W. S. MACLEAY, op verzoek van den boschopziener Lord SYDNEY. Volgens MACLEAY verdwijnen de iepeboomen, vooral in St. James-park zeer snel ten gevolge van een aantasting door de kevers *Hylesynus destructor* FABRICIUS (= *Scolytus destructor* LATREILLE). Hij beschrijft verder de beschadiging der insecten in het hout, de vele gaatjes in de bast, en het loslaten van deze laatste. De boomen verwelken spoedig, nadat er nieuw blad gevormd is. Hij noemt ook een bestrijdingsmiddel:

„Bij een overzicht van de bovenstaande aanmerkingen schijnt het in de eerste plaats raadzaam voor lieden, welke ypenboomen bezitten in den staat van die in de parken, dezelve tweemaal in het jaar te onderzoeken, eerst in den Zomer, wanneer het volkomen insect op het uitvliegen staat, en ten tweede in den Winter, wanneer die boomen, welke veel besmet zijn, omgehouden moeten worden. Zoodanige boomen moeten, als het mogelijk is, met de larven in dezelve worden verbrand, of indien dit niet wel geschieden kan, moeten zij dadelijk aan eene zoodanige hitte of be-rooking worden blootgesteld, dat daardoor de larven worden vernield, welke in dit jaargetij nabij de oppervlakte en derhalve niet zoo moeilijk te dooden zijn. Indien men zich tevreden stelt met de boomen om te houwen, zonder de larven te vernielen, of zelfs de stammen uit de nabijheid van het gezonde hout te verwijderen, doet men werkelijk niet met al goeds. Men kan insgelijks aanbevelen, terwijl het ongemak voortduurt, geen meer Ypenboomen te planten op plaatsen, waar hetzelfde heerscht. De *Hylesinus destructor* is bijzonder eigen aan de Ypenboomen, en werd naar alle waarschijnlijkheid in de parken ingevoerd met eenige der jonge Ypenboomen, welke onlangs in verschillende gedeelten van dezelve geplant zijn. De andere soorten van boomen in deze plaatsen van openbare bijeenkomst schijnen over het geheel zeer vrij te zijn van ongemak, doch in het planten en inzonderheid in het planten tot sieraad zal het goed zijn, in gedachten te houden, dat inlandsche boomen veel meer onderhevig zijn aan de aanvallen van onze inlandsche insecten, dan die, welke niet in dit land te huis behooren.

Wat die boomen betreft, welke zich in eenen ongezonder staat bevinden, is het zeer moeilijk eene geneeswijze voor dezelve op te geven. Wanneer de insecten de takken aantasten, moeten deze blijkbaar worden nagezien, en indien zij besmet zijn,

zoo spoedig mogelijk worden afgehouden en verbrand. Ik weet echter nauwelijks, wat ik zal voorstellen tot behoud van die boomen, waarvan de stammen besmet zijn. Misschien is het nuttig al zoodanige boomën, als men wil trachten te behouden, in de maand Maart met een mengsel van teer en traan tot op eene zekere hoogte van den grond te bedekken. Ik waag het deze bekleeding van teer aan te bevelen, niet enkel als eene proefneming tot het beschermen van de stammen voor den toegang van de volkomen insecten, maar om die ronde gaatjes te vullen, welke, zooals een nauwkeurig waarnemer in den Zomer ligtelijk kan ontdekken, bijzondere gemakkelijheid verschaffen om het ongemak mede te deelen. Voor diegenen, welke met de natuurlijke geschiedenis onbekend zijnde, daarom geneigd mogten wezen het vermogen der insecten te veronachtzamen, vermits zij ieder afzonderlijk klein zijn, en die de gevolgen van hun bijna oneindig in getal zijn geheel over het hoofd zien, moet ik enkel aanmerken, dat zij uit hetgene deze diertjes reeds in de parken gedaan hebben, kunnen beoordeelen, hoeveel kwaad zij in staat zijn te verrigten.”

2e. Een vertaling uit het Engelsch van het in het Saturday Magazine, December 31, 1840, voorkomende artikel „Verwoestingen door Insecten”.

Behalve over andere insectenplagen in verschillende boomsoorten noemt de schrijver een beschadiging aan de iepen, waarvan ik als typisch staaltje van onkunde in dien tijd het volgende aanhaal:

„Omtrent zestien jaren geleden, hadden de Ypenboomen in St. James- en Hydepark veel te lijden van eenen dergelijken aanval, en geheele rijen werden schielijk uitgedund, en verdwenen, zoowel in de Hall- als in de Birdcage Walk.

„Naardien degenen, die met het plantsoen belast waren, geheel onkundig waren van de ware oorzaak van het onheil, en daar het blijkbaar was, dat de boomen stierven, doordien zij geheel van hunnen bast werden ontbloot, zoo werden in den beginne belooningen uitgelooft tot het ontdekken van de misdadigers, welke dezelve zoo boosaardig van hunnen bast beroofden; doch deze werden tevergeefs uitgelooft.

Men merkte echter op (en de opmerking verdient eenige vermelding om derzelver snedigheid), dat geen boom verder van den grond af van bast was ontbloot, dan voor zoover gemakkelijk door de bajonet van een soldaat bereikt kon worden; en dit was genoegzaam, om eenige ongelukkige rekruten in verdenking te brengen, van welke meer dan een gearresteerd werd, zonder dat zulks eenige verzachting aan het kwaad toebragt. Te vergeefs werden zelfs personen aangesteld, om gedurende geheele nachten

te waken, ten einde op den vijand te passen; de bast werd aanhoudend iederen morgen aan den voet der boomen gevonden, en de opzieners der parken konden na al hunne moeite enkel besluiten, dat de bast afviel ten gevolge van iets, dat gedurende den dag op de stammen geplaatst werd.

Omstreeks denzelfden tijd merkte men op, dat de Ypenboomen in het boschje te Camberwell nabij Londen eene dergelijke vernielende bewerking ondergingen, en naardien de eigenaars even onkundig waren van de oorzaak daarvan als in het zoo even gemelde geval, werd de beschadiging toegeschreven aan de uitwerkselen van het Gas, hetwelk uit de pijpen, die kort te voren tot verlichting van den weg, gelegd waren, ontsnapt was, en er werden werkelijk tegen de Gas-Compagnie, die de bezorging daarvan had op zich genomen, geregtelijke procedures tot het wegnemen van de hindernis aangevangen. Entomologen wisten, wel is waar, dat de werkingen van Insecten de oorzaak van al dit onheil waren, doch ongelukkiglijk werden zij niet geloofd, voordat het ongemak die hoogte had bereikt, welke dreigde het verhelpen daarvan hopeloos te maken. Eindelijk echter werd een natuurkundige geraadpleegd, en deze ontdekte op eens, dat een insect, genaamd de *Hylesinus destructor*, zijn verblijf in de parken had gevestigd, en legioenen van deze kleine knapen gerustelijk en gestadig aan het werk waren, in het geheim met hunnen vernielenden arbeid voortgaande, in spijt van en met uittarting van de bedreigingen van Lord SYDNEY.

Doch niet alleen ontdekte MACLEAY de oorzaak van dit kwaad, maar in den waren geest der Wijsbegeerte, deed hij insgelijks een hulpmiddel ¹⁾ daartegen aanwenden, en deze behendige mijnwerkers werden eensklaps gehoorzaam aan de stem der Wetenschap, ofschoon zij de dreigingen van den Boschwachter, om hen met de uiterste gestrengheid der Wet te vervolgen, hadden getrotseerd."

Naar aanleiding van het adres van den heer J. WARIN schijnt de zaak van het wegwijnen der stadsboomen in handen te zijn gesteld van de Commissie van Toezicht over de Hortus Botanicus, tijdelijk belast met de werkzaamheden der Houtvesterij, bestaande uit de heeren H. SIX, I. A. VERHAMME en L. BOUQUET, die bereid bevonden wordt een boom te doen omhakken, om te zien, of de in de Engelsche stukken opgegeven toestand der boomen met den te Amsterdam omgehakten boom zou overeenkomen.

¹⁾ Zie blz. 293 en 294, de aanhaling uit het Edinburgh Philosophical Journal.

In een brief van 18 April 1837 aan het Amsterdamsche Gemeentebestuur merken de heeren op: „Wij gelooven echter, dat zoodanig onderzoek, hoe nauwkeurig ook genomen, ons nog niet genoegzaam zal kunnen leiden tot de zekerheid, waaruit eigenlijk de oorzaak van het kwaad voortspruit, alzoo het ons aan de vereischte kunde zal ontbreken om in deze tedere zaak met volkomen juistheid te oordeelen en wij zouden vermeenen, dat omtrent de zaak een eigenlijk wetenschappelijk onderzoek behoorde genomen te worden, hetwelk het best te verkrijgen zou zijn door de zaak te dien einde in handen te stellen van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, hetgeen ons daarom doeltreffender voorkomt, alzoo het Stedelijk Bestuur daardoor zoude betoonen geheel ontijdig in de quaestie te willen handelen, door dezelve geheel ter beoordeeling over te laten aan Natuurkundigen, dewelken, onzens erachtens, de eenige bevoegde Beoordeelaars in deze zaak kunnen zijn.”

Op 14 Juli 1837 volgt een uiteenzetting over den toestand der boomen van bovengenoemde Commissie aan het Amsterdamsche Gemeentebestuur.

Ze heeft slechts drie boomen gevonden, „waarvan er twee reeds gestorven waren, en één kwijnende was, zijnde die boomen van af den wortel, tot in den geheelen kruin, tusschen de bast en het hout bezet met genoemd Insect; echter bij nauwkeurig onderzoek der in de nabijheid dier zoo zwaar bezette boomen zich bevindende, zoo gezonde als kwijnende en reeds gestorven boomen, hebben wij niets daarvan kunnen bespeuren, hetgeen ons dus tot de overtuiging geentzints geeft, dat dit insect als 't ware overerfelijk zoude zijn, of zich althans aan gezonde boomen mededeelen, en dezelve aantasten en vernielen zoude, gelijk in de Engelsche berichten beweerd wordt.

Het komt ons veel meer waarschoijnlijk voor ten gevolge van ons onderzoek, dat de boomen, door welke oorzaak dan ook, tot een kwijning geraken, en dat alsdan eerst de *Hylesinus destructor* in staat is zich tusschen de bast en het hout te nestelen....

Hylesinus destructor bestaat dus wel in de boomen, maar heeft niet den verwoestenden aard, zooals men in Engeland meent. Op geen enkelen gezonden boom vindt men gaatjes.

Er moet dus een andere oorzaak zijn, die de boomen in een kwijnenden staat brengt, en dezelve eindelijk doet wegsterven; en het is niet te ontkennen, dat in het voorleden jaar een menigte boomen in deze stad in dien kwijnenden staat gekomen zijn, waarvan reeds vele gestorven zijn en nog zoo vele duidelijk de kenteekenen opleveren van te zullen sterven.

Volgens Engelsche stukken zou de ligging der gaspijpen geen kwaad doen; de stukken geven als oorzaak van den kwijnenden staat der boomen, wat wij als een gevolg van denzelven beschouwen. Aangezien de stukken geen plaatsen noemen, waar *geen* gaspijpen zijn aangetroffen en *toch* door veel insectenvraat de boomen kwijnen, bewijzen ze niets."

De commissie, die goed de boomen in de stad heeft nagegaan, vindt veel sterfte op de Kaden, langs de Grachten; doch in de Plantage of op de pleinen, langs de poorten en de buitensingels komt de ziekte niet voor. Ook niet in particuliere tuinen, noch op Schans of Bolwerken.

„Daar de boomen niet in geheele rijen sterven", wil de commissie „de sterfte *niet geheel* aan de schadelijke werking van het gas toeschrijven," maar dringt aan op onderzoek van meer deskundigen, natuur- en scheikundigen.

Zij raadt dus nogmaals aan, evenals in haar schrijven van 18 April, „de zaak in handen te stellen van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut."

In een brief van 14 Aug. 1837 vraagt de directeur der gasfabriek J. WARIN, op een aantal grachten en in eenige straten gaspijpen te mogen aanleggen, omdat „dit jaar langs de grachten van Amsterdam, daar alwaar gasleidingen gelegd waren, alleenlijk en uitsluitend, die Boomen dood gegaan zijn, die in het vorige jaar, reeds kwijnden, hetzij tengevolge van het *schrake voorjaar van 1836*, hetzij doordien hun wortels afgehakt werden door het leggen der pijpen, terwijl dat alle overige Boomen in dat gedeelte der stad, even vol levenskracht zijn dan in eenig ander gedeelte van Amsterdam; hetgeen volkomen bewijst, dat het bestaan in den grond van een ijzeren pijp, waar het Gas door stroomt, voor het gewas een volmaakte onverschillige zaak is, en het er dus blijkbaar alleen op aankomt, om de gasleidingen zoodanig te plaatsen, dat de boomen er niet door beschadigd worden."

In een brief van 8 November 1837 persoonlijk van H. SIX aan B. en W. van Amsterdam, leest men, dat door een aanval van hevige koorts en podagra van den heer SIX het onderzoek vertraging heeft ondervonden.

Deze brief begeleidt het op 9 November 1837 door de commissie aan het gemeentebestuur schriftelijk uitgebrachte antwoord. Er staat in, dat de commissie blij is, dat de heer WARIN eindelijk overtuigd is, dat de sterfte der boomen niet moet worden toegeschreven aan een insect. Echter is de commissie „niet overtuigd, dat *alleen* en *uitsluitend* die boomen dood gegaan zijn, dewelke in het vorige jaar reeds kwijnende waren; also er sedert dien tijd weder

verscheide boomen aan het kwijnen zijn geraakt.” Evenmin kan zij de oorzaak van den kwijnenden staat vinden in het schrale voorjaar van 1836, want „dat doet niet alleen dáár nadeel, waar juist Gaspipen zijn gelegd.”

Het afhakken der wortels heeft ook geen invloed, want dat gebeurde reeds lang en geregeld, o.a. bij het leggen der riolen.

Bij een door de commissie ingesteld onderzoek bleek wel, dat de grond overal zeer sterk naar gas rook.

De commissie schrijft dus de sterfte der boomen wel degelijk aan het uit de gasleidingen ontsnappende gas toe.

De wijze waarop het nadeel wordt toegebracht is de commissie onbekend, en zij vragen meer zaakkundigen te benoemen om dat uit te maken.

De brief eindigt: „Het is ons wezenlijk leed, dat de Heer WARIN schijnt te vermoeden, dat ZijnEd. bij onze Commissie een moedwillige tegenwerking ontmoet. Daarin bedriegt ZijnEd. zich echter zeer; integendeel, wij stellen belang in eene Fabriek, dewelke vertier in de Stad, en dus voorzeker voordeel aanbrengt; doch wij gevoelen de Verplichting, dewelke op ons rust, om voor de ons aanbetrouwde belangen te waken, waaromtrent wij verantwoording schuldig zijn; en alzo vermeenen wij, op UEd. Achtb. aanvragen, naar onze overtuiging, naar waarheid en in gemoede te moeten adviseeren, en aan dat grondbeginsel zijn wij dan ook steeds getrouw gebleven.”

Hoe verder aan deze ziekte een einde gemaakt werd, dan wel of zij vanzelf verdween, is niet gebleken. Wel trad zij later nog eens op en wel in 1848. Althans we lezen in een brief van 19 Juni 1848 aan B. en W. van Amsterdam van den heer F. A. W. MIQUEL, Hoogleeraar in Genees- en Kruidkunde te Amsterdam, ongeveer het volgende:

De ziekte der boomen langs de grachten en binnen in de stad is veel meer algemeen dan men oppervlakkig zou denken. Vele boomen, die nu nog met groene bladeren staan, zijn onherstelbaar verloren.

Een vierde tot een derde deel van het plantsoen zijn reeds verloren. De verspreiding der ziekte is zeer onregelmatig. Op sommige grachten slechts enkele aangetaste boomen, op andere bijkans alle boomen stervend of kwijnend.

De ziekte komt uitsluitend voor bij boomen binnen de stad. Op buitensingels en in de Diemermeer zijn de boomen volmaakt gezond.

In geen der werken over ziekten van planten vond de schrijver eenig gewag gemaakt van deze ziekte „Alleen te *Rotterdam*” heeft hij „eenige jaren geleden bijna alle boomen (ook andere dan

iepen, bijv. populieren) op de singels aan dezelfde ziekte zien sterven."

De ziekte zou in de wortels beginnen. Deze worden rot; de bast laat los en valt in groote stukken af. De boom draagt slechts schrale, kleine, gele bladeren.

Onder de schors komen allerlei insecten voor, zooals steeds bij doode boomen.

Door totale onbruikbaarheid der wortels sterft ook het boven-deel van den boom.

Stam en takken worden op den duur geheel droog. Reserve voedsel en vocht doen de boomen nog wel eens bloeien (bijv. de iepen); bladvorming blijft achterwege.

„Enkel het *uit de gaspijpen ontsnappende, gas*” noemt MIQUEL als oorzaak der ziekte.

Uit een brief van 12 Augustus 1848 van denzelfden F. A. W. MIQUEL aan den burgemeester van Amsterdam blijkt, dat Zijn Hooggeleerde dan te Rotterdam vertoeft, en daar ook veel boomen ziet met dezelfde ziekteverschijnselen. De schrijver noemt weer als oorzaak het gas en wijst op eenige technische verbeteringen van gaspijpen.

Toen de ziekte zich in 1848 weer openbaarde „stond”, volgens het boek van ZAHN, „De Amsterdamsche Pijp-Gas Compagnie dadelijk weer op de bres om haar bedreigde belangen te verdedigen.” Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs schijnt zich toen met de zaak bemoeid te hebben, want op de vraag door bovengenoemd Instituut gedaan. „Welken invloed heeft de distributie van gas door leidingen in den grond op den groei en het leven der naburige planten?” antwoordde de toenmalige eminente directeur der Gasfabriek ALEX R. EGELER in een uitnemend en zaakrijk rapport, luidende als volgt:

Mededeeling aan het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Oct. 1848.

Mijn Heer de President,

Toen ik vernam, dat de vraag:

„Welken invloed heeft de distributie van Gas door leidingen in den grond, op den groei en het leven der naburige planten?” in het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zou worden behandeld, begreep ik, dat het mijn pligt was, alle bijzonderheden bekend te maken, die ik daaromtrent kon bijéénzamelen. En daar eene eenvoudige mededeeling volgens mijn bescheiden gevoelen misschien niet zou zijn vrij te pleiten van den *schijn* van par-

tijdigheid, heb ik mij beijverd officieele bewijsstukken te verkrijgen.

De vraag, of het leggen van gaspijpen langs de Grachten schadelijke gevolgen zou kunnen hebben voor de boomen, die het sieraad dier Grachten uitmaakten, werd reeds in 1836 door de Stedelijke Regeering van Amsterdam geopperd en onderzocht. Eene ziekte had zich toen sedert eenigen tijd in de boomen geopenbaard en maakte verbazenden voortgang. De boomen verloren hunne schors van den voet af beginnende en voortgaande tot op ongeveer $2\frac{1}{2}$ Nederlandsche Ellen; er vertoonde zich eene soort van verrotting en talloze gaatjes, die dezelfde gang volgden. Vervolgens verkleurden de bladeren, de boom kwijnde . . . en stierf! En alhoewel de ziekte zich *niet bepaalde tot die grachten alléén*, waar reeds Gaspijpen lagen, maar zich overal in meerdere of mindere mate vertoonde, meende de Regering, dat de Gas het kwaad, zoo al niet veroorzaakte, althans verergerde.

De toenmalige Directie der Amsterdamsche Pijp-Gas-Fabryk, deelde daarom der Regering eene vertaling mede, van een rapport in den jare 1824 opgemaakt door den Heere W. S. MACLEAY, Lid der Linnéesche Societeit van London, en genoegzaam als Physiologist bekend.

Dit verslag, van welks beëdigde vertaling, zooals die aan Het Stedelijke Bestuur van Amsterdam op 13 February 1837 werd ingediend, ik eene letterlijke Copy overlegge, — dit verslag, zeg ik, werd uitgebragt ten verzoeken van den Opziener der Parken in Londen, Lord SYDNEY, die, daar de Gaspijpen kort te voren door die parken gelegd waren, de kwijning der boomen aan de ontsnappende Gas toeschreef. — De opsteller van het Rapport deelde het mede aan den Hoogleeraar JAMESON, destijds redacteur der „Edinburgh Philosophical Journal”, die hetzelfde in het nummer van dat maandschrift voor 1824 eene plaats gaf.

Dr. MACLEAY bewees onweerlegbaar, dat de sterfte der boomen moest worden toegeschreven aan eene ongesteldheid, waaraan alle boomsoorten, maar vooral ypenboomen, in meerdere of mindere mate en naar gelang der grondgesteldheid en uithoofde van verschillende andere oorzaken zijn blootgesteld. Deze ziekte is, zegt hij, voornamelijk veroorzaakt door kleine insecten, die de schors doorboren, zich tusschen den bast en den stam vestigen, en daar hunne eijeren leggen.

Dit was ook het gevoelen van den physiologist Dr. LINDLEY, want volgens het nummer 4 (October) van den jaargang 1826 van het „Gardeners Magazine”, onder redactie van den Heer S. C. LOUDON uitgegeven, heeft Dr. LINDLEY, bij een geregteijk onderzoek, ingesteld ten gevolge van het sterven der boomen te

Camberwell, openlijk betoogd, dat, indien die sterfte veroorzaakt was geworden door de inzuiging of opslorping van schadelijke Gassoorten, zulks tengevolge zou hebben gehad, *niet* de uitvloeijing der sappen, *niet* het afvallen der schors, maar eene verdrooging en abnormale aanhechting dier bast, dat *niet* den voet van den stam, maar de uiteinden der takken en de bladeren het eerst zouden aangedaan geweest zijn. Datzelfde Geregtelijke onderzoek bewees ook, dat in vele plaatsen bijv. Cheltenham, reeds sedert eene reeks van jaren Gaspijpen aanwezig waren, zonder dat de boomen in het minst daardoor geleden hadden, terwijl op andere plaatsen, waar geene Gaspijpen lagen, dezelfde ziekte met dezelfde kenteekenen en met dezelfde gevolgen waren opgemerkt.

De Heer SINCLAIR een kundig en bekend Chimist verklaarde, dat hij als proefneming, aardappelen gepoot had in zuiveren zandgrond en niet ver vandaar in denzelfden grond verzadigd met waterstofgas; en alhoewel de aardappelen in laatstgemelden grond iets later opkwamen, waren zij gelijktijdig met de anderen rijp en even goed in smaak en kwaliteit.

De actie door het Gemeente bestuur van Camberwell ter dier zake tegen de Gas Compagnie ingesteld, werd dan ook tengevolge van deze en andere getuigenissen en bewijzen, door de Hoogste Civiele Regtbank van Engeland, „The Court of Chancery”, vernietigd en van onwaarde verklaard bij vonnis van 8 April 1826.

Volgens de „Philosophical Magazine” Nr. 306, in October 1823 (dus vóór dat het rapport van MACLEAY was uitgebragt), onder redactie van Dr. ALEXANDER JULLOCK uitgegeven, hadden eenige Entomologen reeds in 1820, toen er nog geene Gaspijpen in de parken gelegen waren, een boom in St. James' Park opgemerkt, waarvan de bast gedeeltelijk was afgevallen en de tronk met millioenen gaatjes als doorboord was. Reeds toen vond men tusschen bast en stam hetzelfde insekt, welks invloed later door MACLEAY werd waargenomen en beschreven. Reeds toen werden alle verschijnselen, die later door MACLEAY in het algemeen door het park werden waargenomen, aan dien eenen boom opgemerkt. Reeds toen werd de raad gegeven dien boom te vellen, daar hij anders de oorzaak zou zijn, dat al de hem omringende boomen door dezelfde insecten zouden worden beschadigd. — Maar het kwaad werd te gering geschat, en te laat zag men in, dat de kleine vijand magtiger was, dan men had verondersteld.

De mededeelingen in het verslag van MACLEAY, werden bevestigd door de onderzoekingen door de regering van Amsterdam daargesteld; want kort na de mededeeling van dat verslag, werd het verbod tot het verder uitbreiden der Gasleidingen opgeheven;

van 1837 tot het einde van 1847 werden jaarlijks door de Amsterdamsche Gasfabryk eene belangrijke hoeveelheid buizen gelegd van verschillende grootten en de sterfte der boomen was van 1837 tot 1847 niet buitengewoon, terwijl echter dit jaar die sterfte met dezelfde kentekenen als in 1836, en als elders, belangrijk schijnt toegenomen, hetgeen bewijst, dat het *niet de werking der Gas* kan zijn, daar de Gas gedurende 10 jaren geenen invloed heeft uitgeoefend, maar een *periodieke ziekte*, waarvan de hevigheid bepaald wordt, door de meerdere of mindere aanwezigheid van de insekten, welke de ziekte of die kwijning veroorzaken, en welks ontstaan weder door de luchtsgesteldheid eenigszins wordt bepaald en geregeld.

In het jaar 1841 werd door het Stedelijk Bestuur van Bordeaux eene Commissie benoemd om de oorzaken te onderzoeken van de Sterfte der boomen in eenige gedeelten der stad. Die Commissie bestond uit de heeren: MAGONTY, Hoogleeraar in de scheikunde; LOZE, scheikundige, Lid van de Academie van Wetenschappen; GUIMARD, scheikundige; BENGOUGH, ingenieur-directeur der Gasfabryk; PETIT LAFITTE, Hoogleeraar in de Landbouwkunde; en GACHET, lid van den stedelijken Raad en van de Akademie van Wetenschappen. Een letterlijk naschrift van het verslag dier Commissie is door mij ter beschikking van het Instituut gesteld.

De uitslag van dat onderzoek kwam kortelijk hierop neder: Dat de Gas geenen schadelijken invloed op de groeikracht of het leven der boomen had uitgeoefend. Het gevoelen der Commissie stemde bijna volkomen overeen met dat van MACLEAY en anderen in 1823, 1824 en 1826 in Engeland uitgedrukt. In het belangrijke rapport door die Commissie uitgebracht, halen zij ook de werken aan van DUHAMEL DU MONCEAU en van ST. AMAND, in 1758 en 1789 uitgegeven. De kenteekenen der ziekte, door die geleerden destijds en wel hoofdzakelijk aan Ypenboomen waargenomen, komen volmaakt overeen, met die in 1823 en later in Engeland en in Frankrijk en Nederland opgemerkt.

De Commissie deelt tevens mede den uitslag van proeven, die zij genomen had, teneinde zich te overtuigen van den invloed der Steenkolen Gas op het plantenleven.

Daar gedane ontgravingen bewezen, dat sommige terreinen, waarin de boomen kwijnden en stierven, met Gas waren verzadigd, die uit verschillende lekken in de buizen was ontsnapt, bewezen ze tevens, dat geheele rijen boomen gestorven waren in grond, waarin niet de minste zweem van Gas aanwezig was, en dat, daar de kentekenen in beide gevallen volmaakt hetzelfde waren, de Gas volstrekt geenen invloed kon hebben teweeg ge-

bragt. Maar hiermede niet tevreden, heeft de Commissie ook willen onderzoeken, welken invloed de Gas op een gezonden boom kon uitoefenen, en plaatste op 15 September 1841, onder een boom en tusschen de wortels eene gasbuis van $1\frac{1}{2}$ Ned. duim diameter; aan het uiteinde dier pijp werd een Gasbrander aangebragt, welke door eene bedekking van ijzergaas tegen verstopping werd gewaarborgd. De grond werd daarop op eene hoogte van 1 Ned. El boven den Gasbuis behoorlijk aangevuld. Op 21 Oct. daaraanvolgende, dus 36 dagen later en nadat men door den stand van den Gasmeter, waarop de buis geplaatst was, de overtuiging had erlangd, dat de uitvloeijing van Gas geregeld en onbelemmerd had plaats gehad, opende men den grond. De aarde rondom en onder den boom was tot op eene groote diepte en in een radius van 3 à 4 Ned. Ellen geheel met Gas doortrokken. De kleur der bladeren en de toestand was volmaakt goed. Alléén werd opgemerkt, dat de schors aan den voet van den boom was losgeraakt en gespleten, terwijl het inwendige gedeelte der schors geheel door insecten was uitgevreten en deze bijzonderheid werd ook waargenomen aan verscheidene boomen in dezelfde laan, die niet aan de proefneming waren onderworpen en waaraan ook 36 dagen vroeger geene de minste kentekenen van ongesteldheid waren opgemerkt.

Tegelijkertijd onderwierp men eenige afgesneden bloemen en heesters aan eene andere proeve. Men plaatste ze met den stengel in een vaas of bak, gevuld met water uit eene der Gashouderkuipen. Dit water, dat onveranderd en zonder eenige bijvoeging dan die van den regen, gedurende verscheidene jaren in de gaskuipen aan de werking der Gas was blootgesteld geweest, was natuurlijk geheel met Gas verzadigd. Deze planten bleven 4 dagen in die bak, terwijl men zorg droeg, het water dagelijks uit den Gaskuip te vernieuwen en zonder dat de minsten schijn van kwijning of verwelking zichtbaar was.

Ik mag hier opmerken, dat eene dergelijke proeve gedurende 5 dagen door mij te Rotterdam met een bloemruiker gemaakt is in de maand Juny 1837, die dezelfde uitkomsten opleverde. Op de Gasfabriek te Amsterdam stond van 1834 tot 1843 tusschen de beide eerst gebouwde Gashouders en bijna op een 9 duims (Eng.) voedingsbuis een Ypenboom, die in bloeienden staat is gebleven tot het oogenblik, dat hij geveld is om plaats te maken voor nieuwe gebouwen. Te Haarlem is de Gasfabriek rondom de Gashouders geheel als tuin aangelegd, en doorkruist sinds 1835 een 6 duims (Eng.) buis verscheidene bloemperken, waarin Dahlia's, Rozen en andere plant- en zaadbloemen welig groeijen. Te Gent zijn sinds jaren 2 Gashouderkuipen, die zeer lek zijn, geheel met bloemen

en heesters omringd, die dus als het ware met Gaswater worden bevochtigd.

De verdere bijzonderheden door de Bordeauxsche Commissie waargenomen, en medegedeeld, heeft haar geleid tot het besluit, dat *de Gas geene directe noch indirecte oorzaak is der ziekte*, die de kwijning en den dood der boomen tengevolge heeft. Dat *die ziekte herhaaldelijk* immers reeds in 1758, 1763, en 1787 en dus vóór het gebruik van steenkolengas voor verlichting, in Bordeaux en elders is waargenomen met volmaakt dezelfde kentekenen. Dat de steenkolengas gedurende langen tijd en in groote hoeveelheid ontsnappen kan uit een gewoon lek, dat niet zoo dadelijk wordt ontdekt en hersteld, zonder nadeelige gevolgen voor de naburige boomen. Dat zij echter het gevoelen blijft aankleven, dat eene belangrijke en voortdurende uitvloeijing van gas in de gevolgen schadelijk voor het plantenleven kan worden.

Zonder dat het nodig is in wetenschappelijke bespiegelingen te treden, zijn ongetwijfeld de medegedeelde feiten meer dan voldoende om te bewijzen, dat de *periodieke kwijning en sterfte* der boomen in sommige steden van ons vaderland *niet* aan de Gas zijn toeteschrijven. Immers, voor een oogenblik aannemende, dat eene langdurige ontsnapping van Gas in groote hoeveelheid nadeelig op den groei der boomen zou kunnen werken, dan is het echter duidelijk, dat het bestaan van zoodanig belangrijk lek zich spoedig zou openbaren en dat geen fabrykant zoo blind kan zijn voor zijne eigene belangen, om zoodanig lek niet dadelijk en vóór het schadelijk worden kan, te doen herstellen. Is echter het lek van zoo weinig betekenis, dat het zich niet openbaart, dan bewijzen de genomen proeven, dat de daaruit ontsnappende gas geheel schadeloos blijft.

Overigens heeft men thans te Amsterdam, en alhoewel de algemeenheid der Gasverlichting aldaar dergelijke uitzonderingen natuurlijk zeldzamer maakt dan vroeger, het duidelijke bewijs, dat de Gas *niet* de oorzaak is van het kwaad. Immers in de Plantaadje (Middellaan) is juist aan die zijde, waar de Gasbuizen *niet* liggen en waar geen zweem van gas te ontdekken is, de kwijning en de sterfte der boomen het ergst, terwijl op het Bolwerk Oosterbeek bij de kazerne Oranje Nassau, waar volstrekt geene gasbuizen bij of omtrent zijn, verscheidene, ja bijna al de daar aanwezige boomen door de ziekte zijn aangetast.

Al de aangedane boomen zoowel daar als elders, leveren dezelfde kentekenen op, door DUHAMEL in 1785 in zijne „Physique des arbres” medegedeeld; door ST. AMAND in 1787 te Agen opgemerkt, door MACLEAY, LINDLEY en anderen in 1819, 1836 en door de Bordeauxsche Commissie in 1841 waargenomen.

Dat in deze geene sprake kan zijn van uitzetting of poreusiteit van Metalen, wordt daardoor bewezen, dat daar, waar geene lekken ontstaan door nalatigheid bij het maken der verbindingen, de grond die de Gaspijpen omringt, volkomen vrij van reuk, en bij chemisch onderzoek vrij van gasdeelen, zal bevonden worden. Indien de poreusiteit van het metaal genoegzaam was om de gasontsnapping te veroorloven, zou de reuk van den omringenden grond *niet* zijn kunnen eene *indice* van een bestaand lek, gelijk ze tot nu toe door den practicus is aangenomen te zijn. Overigens zij nog opgemerkt, dat de buizen, alvorens geplaatst te worden, als een proef hunner deugdzaamheid onderworpen worden aan eene persing van eene kolom water van minstens 55 (Eng.) voeten of van $1\frac{1}{2}$ atmosfeer, dat de drukking der Gashouders op de distributie buizen nimmer 4 en in Amsterdam zeldzaam 2 Hydraulische (Eng.) duimen te boven gaat en dat het dus in het oog valt, dat eene buis, die een persing van 50 voeten wederstaat, met eene drukking van 2 à 4 duimen geen gas kan doorlaten.

Het omringen eener buis met leem, zou ook onvoldoende zijn om de gevolgen dier poreusiteit, waar zij bestaat, tegen te werken. Op gewone diepte zou die leem ligt aan scheuring onderhevig zijn; de pijpen zóó diep te leggen, dat de vocht des gronds die scheuring beletten zou, is niet wel doenlijk, 1e. omdat de reparatiën of andere bewerkingen aan de buizen daardoor op alle plaatsen zeer bemoeilijkt, of vele onmogelijk zouden worden en 2e. omdat de ongelijke terreinen in de meeste steden het houden eener dergelijke diepte met een behoorlijke Gasdistributie onvereenigbaar maken. Het beste middel zou, mijns bedunkens, bestaan in het bestrijken van de buis met vloeibare asphalt. Maar noch deze, noch de leembekleding zou de eenige ware oorzaak van belangrijke Gasontsnappingen, d.i. het breken der pijpen of het lek worden der verbindingen door verzakking van den grond, tegengaan of voorkomen.

Mij komt het, met allen eerbied voor beter oordeel of weten, voor, dat de ontsnapping van Gas niet schadelijk kan zijn en van steenkolengas minder nog dan van Oliegas, om de zeer eenvoudige reden, dat de zuivering door kalk enz. aan de steenkolengas alle zwavelachtige bestanddeelen ontnemt. Daarentegen is het zuiveringsstelsel der Oliegasfabrieken zelden van dien aard, dat het de gas volkomen kan zuiveren van de zwavelachtige bestanddeelen, waarmede zij bij de overhaling noodwendig bezwangerd wordt, uithoofde van het zwavelzuur, dat men ter zuivering der oliën en ter afscheiding der droesen bezigt.

Ook de Ammonia, die uit de steenkolen wordt overgehaald, wordt, nog vóórdat de Gas aan de kalkzuivering wordt onder-

worpen, bijna geheel daaruit getrokken, zoodat de eenvoudige, maar vaste proef, met vochtig lakmoespapier genomen, zijn aanwezigheid in de Gas niet eens verraad. Daarna trekt nog het water in de Gaskuip het ammonia, dat nog aanwezig *mogt* zijn, tot zich. Het carboneum, in de Gas aanwezig, is voor het plantenleven, dat koolstof vereischt, gewis niet schadelijk.

Ziedaar, Mijnheer de President, eene mededeeling van daadzaken en van mijn bescheiden gevoelen, die ik hoop, dat aan het Instituut niet ongevallig zijn mag.

Ik kan niet nalaten te eindigen met de verklaring, dat ik in de behandeling van dit onderwerp mijne betrekking in de burgerlijke Maatschappij geheel heb afgescheiden van mijne betrekking tot het Instituut; dat ik dus geheel onbevooroordeeld en volgens mijne inwendige overtuiging mijn gevoelen heb medegedeeld; en dat ik eene tegenovergestelde denkwijze even rondborstig zou hebben verklaard."

Het door EGELER bedoelde stuk van DUHAMEL DU MONCEAU laat ik hier in de oorspronkelijke taal volgen. Professor Dr. J. VALCKENIER SURINGAR noemde dit stuk reeds in zijn Referaat over de „Onderzoekingen betreffende de Iepenziekte", verschenen in het jaarboek der Nederlandsche Dendrologische Vereeniging, 1927.

M. DUHAMEL DU MONCEAU, „*La Physique des Arbres*"

Liv. V. Chap. III. Des maladies des Arbres, Ec. p. 339.

J'ai eu lieu d'observer une maladie pléthorique d'un autre genre: nous avons fait planter une grande quantité d'Ormes à larges feuilles et greffés, dans un terrain de sable gras parfaitement convenable à presque toutes sortes d'arbres. Ces Ormes reprirent à merveille; ils poussèrent avec une vigueur peu commune; mais au bout de 5 ou 6 ans nous vîmes avec surprise que ces arbres si vigoureux, garnis de si belles feuilles, grandes, épaisses, et d'un verd foncé, mouroient subitement, et que les feuilles jaunes et desséchées restoient attachées aux arbres. En cherchant la cause de cet accident, je m'aperçus que l'écorce s'étoit détachée du bois, dont les dernières couches, d'épaisseur inégale, étoient fort épaisses en quelques endroits; et que dans ceux qui étoient récemment morts, on trouvoit une eau rousse assez abondante entre le bois et l'écorce. J'attribue la perte de ces arbres à la sève laquelle s'étant portée en trop grande abondance entre le bois et l'écorce, à l'endroit où se doivent former les couches corticales et les couches ligneuses, cette abondance de sève avoit rompu le tissu cellulaire et s'étoit extravasée entre le bois et l'écorce, où, par un trop long séjour, elle s'étoit corrompue, et avoit

fait périr les arbres. J'ai depuis remarqué que cette même maladie attaquoit des arbres plantés dans des terrains gras; mais j'ai cru reconnoître que les Ormes à petites feuilles étoient moins exposés à cet accident, que ceux à larges feuilles, qui croissent plus promptement que les premiers. Je n'ai point remarqué que les Chênes, les Frênes, les Hêtres, etc. fussent exposés à un pareil danger.

Cette maladie peut être regardée comme un ulcère général, auquel il paroît qu'on pourroit remédier en trouvant le moyen de diminuer la trop grande abondance de la sève; et c'est dans cette vue que j'ai fait à plusieurs Ormes de cette espèce des incisions longitudinales qui pénétroient jusqu'au bois; mais le peu de séjour que j'ai fait dans le pays où ces arbres étoient plantés, ne m'a pas permis d'étudier cette maladie avec autant d'attention qu'elle le mérite.

Hieronder volgen nog enkele cijfers over de hoeveelheid der afstervende of reeds gestorven boomen.

Volgens opgave van 30 November 1848 van den Commissaris over de Stads Publieke Werken (KLIJN) te Amsterdam is het aantal doode boomen..... 469

In ziekelijken toestand (zullen waarschijnlijk later sterven) 1196

Totaal 1665

In Utrecht stierven in 1845 ook veel boomen, volgens den toenmaligen stads-architect, J. VAN MAURIK, in 1848 directeur der Stadswaterwerken te Amsterdam.

In Rotterdam volgens architect ROZE dito.

Beide laatste gevallen worden door scheikundigen aan gas toegeschreven.

Uit een brief van 5 October 1850 van F. A. W. MIQUEL blijkt, dat de zaak nog niet uit is. De heer MIQUEL houdt vnl. het gas voor de schuldige, doch hij „wil niet geacht worden te stellen, dat het *uitsluitend* het gas is, waardoor de boomen kwijnen en wegsterven. Vóór de invoering der gasverlichting toch, zag men ook enkele zieke en stervende boomen. Soms, hoewel hier ter stede hoogst zelden, vernielt een soort van larve de buitenbast der boomstammen, waardoor deze langzaam wegsterven.” In Amsterdam zag MIQUEL er een enkel voorbeeld van; in Rotterdam op de singels meerdere.

Uit Rotterdamsche archiefstukken blijkt, dat op 27 Juni 1840 een groote verkooping gehouden is van doode boomen.

Op 6 November 1847 is weer een verkoop van gestorven boo-

men; hetzelfde op 8 Juli 1848. Een advertentie in de Rotterdamsche Courant van 4 Juli 1848, nr. 83. kondigt deze verkooping aan.

Uit een later door den stadsopzichter LEEUWENBURGH opge-
maak trapport van 14 October 1848 blijkt, dat er voor de Oude
Plantage 1550 iepen noodig zijn. en voor in en om de stad 232.

In eenige andere gemeenten werden nog pogingen gedaan om
uit dien tijd iets over de ziekte in de iepen te weten te komen,
echter zonder succes.

Een correspondentie met de in het rapport van EGELER ge-
noemde gemeentebesturen van Bordeaux, Agen en met den
Directeur van den Plantenziektenkundigen Dienst in Frankrijk.
den heer Dr. ET. FOEX te Parijs, om nadere inlichtingen over een
blijkbaar in dien tijd ook in Frankrijk heerschende iepenziekte.
heeft geen resultaten gegeven. De oorspronkelijke stukken waren
niet meer aanwezig.

We kunnen hieraan toevoegen eenige cijfers uit den tijd van
de nu optredende iepenziekte. In 1922 was 30 % van de $\pm$ 20.000
iepen, die in Rotterdam groeiden, ziek. Op de begrooting voor het
jaar 1925 komt f 28.500.— voor, om de door de iepenziekte open-
gevallen plaatsen in de boomrijen langs straten en pleinen aan te
vullen.

In November 1926 zijn er in 't geheel reeds 8000 slachtoffers
gevallen = 45 % der Rotterdamsche boomen.

In 1924 moesten in Tiel 96 boomen geveld worden, in Rhoon
78 boomen. In Nieuwkerk 260 boomen langs den Provincialen
rijksweg.

In 1925 op den Provincialen weg te Someren 267 iepen, op
den weg 't Wildt-Maren-Lith (N.-Br.) 150 boomen.

In 1926 werden aan den rijksweg Doesburg naar Anholt 265
boomen gekapt, op den weg Nederhemert—Weert 750 stuks, in
Wageningen 250 boomen, alle iepen.

In 1927 bij Maastricht—Roermond $\pm$ 1000 boomen.

In 1928 bij Midwolda 100 iepen, Oosterkerkesingel 65 iepen.
rijksweg Roermond—Maastricht 869 iepen (en eiken); volgens
een advertentie in de N. R. Ct. zijn er groote verkooping
van iepen en andere boomen geweest op 11 Februari 1928 te
Maastricht, Sittard, Roermond, Venlo, Boxmeer en Weert.

Uit deze cijfers, die maar te hooi en te gras uit couranten-
berichten en advertenties zijn bijeen verzameld, dus die zeker niet
bedoelen een volledig overzicht der iepensterfte te geven, kan
men zien, dat er al heel wat iepen als *slachtoffers* der *iepenziekte*
gevallen zijn.

CONCLUSIES.

Uit bovenstaande oude gegevens maken we op, dat ziekten in boomen, en zeker in iepen, niet nieuw is. Ofschoon men het kwijnen en den dood der iepen aan verschillende oorzaken als gasvergiftiging en kevervraat wil toeschrijven, blijkt toch steeds, dat andere oorzaken wel vermoed, doch niet gevonden zijn geworden. Of men met de nu heerschende iepenziekte te doen heeft gehad, is nergens met zekerheid uit op te maken.

Het door DUHAMEL DU MONCEAU beschreven beeld van een ziekte klopt niet geheel, met hetgeen de tegenwoordig heerschende iepenziekte ons te zien geeft; toch is vooral in het plotseling afsterven van zeer goed groeiende en betrekkelijk jonge, meest grootbladige boomen, eenige overeenkomst te vinden. Trouwens, de opzet van bovenstaand artikel is niet geweest erop te wijzen, dat de iepenziekte, zooals wij die kennen, wellicht reeds eerder is voorgekomen; ik wilde enkel doen zien, dat men in vroeger tijd zeker gelet heeft op ziekten in boomen en dat die boomziekten toen ook al heel wat moeilijkheden aan de betrokken autoriteiten opleverden.

Wageningen, November 1929.

DE OVERWINTERING VAN DE BLOEDLUIIS

In het Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, October 1929 deelt Dr. O. JAUCKE eenige waarnemingen mede over de overwintering van de bloedluis. Zijn waarnemingen loopen over de winters 1926/'27, 1927/'28 en 1928/'29, welke onderling zeer veel verschilden in temperatuur en daardoor gelegenheid boden om den invloed van de temperatuur op de overwinterende bloedluizen na te gaan. Het onderzoek is verricht te Naumburg-Saale. De winter van 1926/'27 was zacht met in de maanden December tot en met Maart slechts 23 dagen, waarop de minimum temperatuur onder $+ 5^{\circ}$ C. bleef en 4 dagen waarop de maximum temperatuur onder 0° C. bleef. Van 1927/'28 waren deze aantallen 58 en 24 en over 1928/'29 76 en 62, waaruit blijkt dat eerstgenoemde winter streng was (speciaal veel koude in December) en de laatstgenoemde zeer streng, met de hevigste koude in Februari. De laagst waargenomen temperaturen waren in de drie winters resp. -17° C. -32° C. en -38° C.

In den eersten winter werd waargenomen, dat de kolonies voor 68 % uit larven bestonden en slechts voor 32 % uit volwassen luizen. Vroegere waarnemingen, dat het voor het grootste deel larven zijn die overwinteren (d.w.z. den winter overleven) werden hierdoor bevestigd. De verhouding tusschen levende en doode luizen werd dit jaar niet geteld.

Opmerkelijk is, dat in den loop van den winter het procent oudere larven iets toenam. Waaruit afgeleid kan worden, dat er nog eenige groei plaats vond.

Door den zachten winter waren vele levende luizen overgebleven, wat een hevig en vroeg optreden van de bloedluis in 1927 ten gevolge had.

De winter 1927/'28 toont een ander beeld. Het overgrootste deel der luizen wordt gevormd door de jonge, vooral de zeer jonge. Thans werden zeer belangrijke waarnemingen gedaan over den invloed van de temperatuur op het leven in de kolonies. Terwijl in het begin van November een kolonie voor ongeveer 100 % nog uit levende luizen bestond, nam dit aantal voortdurend af, zoodat het op 16 December bijna en op 14 Januari geheel tot 0 was gedaald. Een temperatuurstijging in het laatst van December kon de nog in leven gebleven luizen niet meer redden. Dit was het gevolg van de lage temperaturen op 20 en 21 December 1927 toen deze tot -21° C. en -32° C. daalde. Zoowel jonge als oude luizen werden door deze temperaturen gedood.

Kolonies op takken, die in Februari en Maart 1928 onderzocht werden, bleken geen levende luizen meer te bevatten. Twee kolo-

nies op wortels bleken resp 17,9 en 26,4 % der larven en 4,8 en 26,3 % der volwassen luizen te bevatten. Van dergelijke kolonies ging de infectie in het voorjaar van 1928 uit, maar zij was nergens van bijzonderen omvang.

De invloed van den winter 1928/29 is nog sterker geweest. Evenwel werden daarover geen getallen gegeven. Geconstateerd wordt dat de bloedluis temperaturen tot -17° C. zonder schade kan verdragen, maar bij -32° C. geheel gedood wordt. De kritische temperatuur ligt dus tusschen deze twee punten, hetgeen mede door waarnemingen op andere plaatsen bevestigd wordt.

Wij zouden hieruit mogen afleiden dat het in gevallen, waarin men uitsluitend de bestrijding van de bloedluis beoogt, niet noodig is bespuitingen (met carbolineum) uit te voeren voor de winter zoover gevorderd is, dat men er zeker van is, dat de laagste temperatuur bereikt is. Is deze boven -17° C. gebleven, dan moet ook een bovengrondsche bestrijding noodig geacht worden. Is de temperatuur lager gedaald, dan wordt de noodzakelijkheid van bestrijding minder groot.

Steeds moet er echter rekening mede gehouden worden, dat bovengrondsche bestrijding alleen niet voldoende is, omdat de bloedluis ook aan de wortels overblijft. Daar de temperatuur van den grond hooger blijft dan die van de lucht, is de kans op het levend blijven in den grond grooter dan die voor de bloedluizen aan de takken.

Aan dit punt is tot nu toe hier te lande niet voldoende aandacht geschonken. In hoofdzaak vindt dit zijn oorzaak hierin, dat positieve gegevens over de verplaatsing der luizen in onze boomkwekerijen en boomgaarden ontbreken. Proeven met lijmbanden, die de naar den kroon trekkende bloedluizen zouden moeten tegenhouden, zijn verscheidene jaren geleden door mij genomen, maar de resultaten gaven geen enkel houvast voor de bepaling der waarde dezer methode. Ongetwijfeld is het noodig, dat zuivere en veelvuldige waarnemingen voorafgaan, zoodat een voldoende basis voor het nemen van verdere proeven aanwezig is. Het zal zeer in het belang van de praktijk zijn als onze entomologen zich aan dit onderzoek zouden willen wijden.

Aan zijn waarnemingen over de overwintering van de bloedluis knoopt Dr. JAUCKE enkele mededeelingen over de overwintering van de bloedluis parasiet het sluipwespeje *Aphelinus Mali* vast.

Het is gebleken dat deze parasiet, zij het dan in gering aantal, ook zonder kunstmatige beschutting in Naumburg in den winter 1928/29 buiten is overgebleven. Dat het bij overwintering met eenige beschutting, hetzij onder glas of door een kleine sneeuwbedekking ook den winter doorkwam behoeft dus geen verwon-

dering te wekken, hoewel de resultaten ook dan niet steeds zeker zijn. Geparasiteerde bloedluizen op afgesneden takjes onder glas bewaard bleken midden Maart nog talrijke levende larven en poppen te bevatten, maar eind April was dit materiaal geheel verdroogd. Zelfs onder blijkbaar gunstige (temperatuurs) omstandigheden is het resultaat dus niet steeds zeker, zoodat men steeds op verrassingen verdacht moet zijn.

Ook in ons land is *Aphelinus Mali* in klein aantal buiten, zonder eenige beschutting den winter doorgekomen. Wij kunnen dus wel aannemen, dat het sluipwespje zich ook verder zal handhaven. Het hangt echter geheel van zijn vermogen om zich te vermeerderen, vooral in de eerste helft van het jaar, af, of het bij de bloedluisbestrijding een rol van beteekenis zal kunnen spelen.

N. VAN POETEREN.

BEKNOPT VERSLAG

DER ALGEMEENE VERGADERING VAN DE NEDERLANDSCHE
PLANTENZIEKTENKUNDIGE VEREENIGING,
GEHOUDEN TE WAGENINGEN DEN 21 NOVEMBER 1929

Aanwezig 22 leden.

Het voorstel om de jaarlijksche contributie der leden te brengen op f 4.— werd met algemeene stemmen aangenomen.

Het voorstel het aantal leden van het Bestuur te verminderen tot 5 werd met 14 tegen 8 stemmen verworpen.

Boxtel, November 1929.

De Secretaris,
M. VAN DEN BROEK.